

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Searching PAJ

<http://www2.ipdl.jpo-miti.go.jp/dbpweb/connecter/guest/DBPquery/ENGDB/wdisp>

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 11078775

(43)Date of publication of application: 23.03.1999

(51)Int. Cl.

B60R 22/14  
B60R 21/18  
B60R 22/12

(21)Application number: 09236903

(22)Date of filing: 02.09.1997

(71)Applicant:

(72)Inventor:

TAKATA KK

TAKEUCHI HIROYUKI

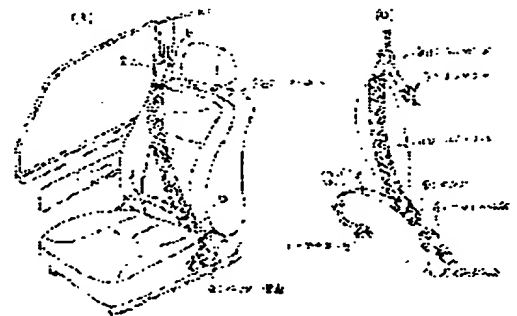
SUYAMA YOJI

(54) AIR BELT DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an air belt device to have an air belt softly fitted in an occupant, shorten the length of the air belt during collision, and reliably protect the occupant.

**SOLUTION:** An air belt 2B comprises a bag-form belt; and a knit cover formed of a woven fabric to surround the bag-form belt. The bag-form belt is formed such that the part, extending from the breast of an occupant seating a seat to his belly, of the belt is formed in a wide shape. By folding the width spread part, the belt is formed in a long belt-like state. The weaving state thereof is such that a knit cover is elasticity expanded and contracted in the direction of width but hardly stretched in a longitudinal direction. When a gas generating device 9 is operated with a tongue 5 mounted on a buckle device 4, an air belt 2B is expanded. In this case, the length in a longitudinal direction of the air belt 2B of the knit cover is shortened, an air belt 2B is adhered to the occupant and the occupant is extremely reliably protected.



LEGAL STATUS

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-78775

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月23日

(51) IntCl.<sup>8</sup>B 6 0 R 22/14  
21/18  
22/12

識別記号

F I

B 6 0 R 22/14  
21/18  
22/12

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-236903

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月2日

(71) 出願人 000108591

タカタ株式会社

東京都港区六本木1丁目4番30号

(72) 発明者 竹内 洋行

滋賀県彦根市西沼波町153

(72) 発明者 陶山 洋士

滋賀県愛知郡愛知川町長野1290-4

(74) 代理人 弁理士 重野 剛

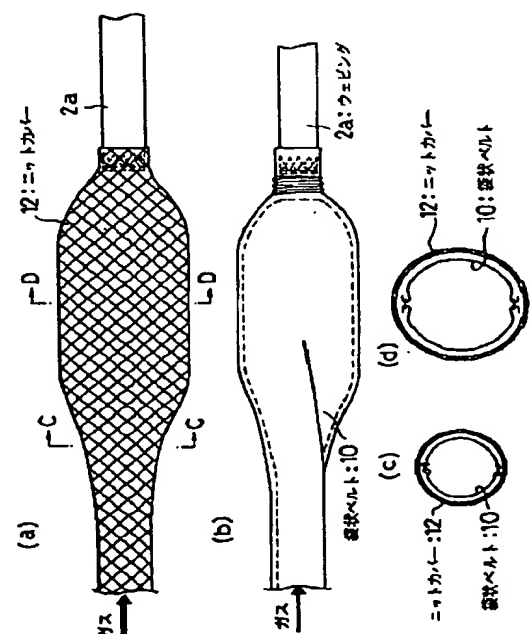
(54) 【発明の名称】 エアベルト装置

(57) 【要約】

【課題】 エアベルトが乗員にソフトにフィットし、且つ衝突時等にはこのエアベルトの長さが短くなり、乗員を確実に保護することができるエアベルト装置を提供する。

【解決手段】 エアベルト2Bは、袋状ベルト10と、該袋状ベルト10を囲んでいる織物よりなるニットカバー12とを備えている。袋状ベルト10は、シートに座った乗員の胸から腹にかけて部分が広がった形状を有しており、第2図に示すように、この広がった部分を折り畳むことにより長い帯状とされる。ニットカバー12は幅方向には柔軟に伸縮するが、長手方向には殆ど伸縮しない織物のものとなっている。バックル装置4にタング5を装着した状態でガス発生装置9が作動すると、エアベルト2Bが膨張する。この際、ニットカバー12のエアベルト2B長手方向の長さが短くなり、エアベルト2Bが乗員に密着し、乗員をきわめて確実に保護することが可能となる。

第3図



(2)

特開平 11-78775

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 膨張可能なエアベルトと、

該エアベルト内にガスを供給して膨張させるガス発生器とを備えてなり、

該エアベルトは、帯状となるように折り畳まれた袋状ベルトと、該袋状ベルトを囲んでいるカバーとを備えてなるエアベルト装置において、

該カバーは、エアベルトの長手方向には殆ど伸長せず、エアベルトの膨張方向に伸長し、且つこのエアベルト膨張方向に伸長することによりエアベルト長手方向の長さを小さくするものであることを特徴とするエアベルト装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記ガス発生器が作動してエアベルトを膨張させた後、エアベルト内のガスを徐々に放出するためのガス放出手段を設けたことを特徴とするエアベルト装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記ガス放出手段はベントホールよりなることを特徴とするエアベルト装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両乗員を車両衝突時に保護するためのシートベルト装置に関するものであり、特にシートベルトの一部を袋状ベルトとし、ガス発生装置からのガスによって該袋状ベルトを膨張させるようにしたエアベルト装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の従来のエアベルト装置として、特開平 5-85301 号公報記載のものがある。第 1 図 (a) は同号公報のエアベルト装置の斜視図、同 (b) は同 (a) の B-B 線に沿う断面図である。

【0003】このエアベルト装置 1 は、乗員の右側から左側へ斜めに延設されるショルダーベルト 2 と、乗員の右側から左側へ延設されるラップベルト 3 と、車体床部等に配設されたバックル装置 4 と、ベルト装着時にバックル装置 4 に挿入係止されるタング 5 と、ショルダーベルト 2 を案内する中間ガイド 6 とを備えている。

【0004】ショルダーベルト 2 は、従来の一般的なシートベルトと同様のノーマルベルト 2 a と、このノーマルベルト 2 a の一端に連結された袋状のベルト 2 b とから構成されている。ノーマルベルト 2 a は中間ガイド 6 に摺動自在に案内掛通されている。ノーマルベルト 2 a の他端は、車体に固定された緊急時ロック機構付きシートベルトリトラクタ (ELR) 7 に連結されている。このシートベルトリトラクタ 7 にノーマルベルト 2 a は巻き取り可能とされている。

【0005】袋状ベルト 2 b は乗員が当接する部分に位置するようになっており、ノーマルベルト 2 a との連結端部と反対側の端部がタング 5 に連結されている。

【0006】ラップベルト 3 は、一般的なシートベルト

2

と同様のノーマルベルトにより形成され、その一端がタング 5 に連結されているとともに、他端が車体に固定されたシートベルトリトラクタ (ELR) 8 に連結されている。更にバックル装置 4 には、車両衝突時等の緊急必要時に作動して高圧のガスを発生するガス発生装置 9 が連結されている。

【0007】タング 5 及びバックル装置 4 には、ガス発生装置 9 からのガスを袋状ベルト 2 b に導くための通路が設けられている。

【0008】ショルダーベルト 2 の袋状のベルト 2 b は、第 1 図 (b) に実線で示すように袋状のベルト本体 2 c を折り畳んで例えばカバー 2 d により覆うと共にこのカバー 2 d の両端を縫製 2 e することにより、通常時には帯状に保形されている。このカバー 2 d は、ガス発生装置 9 の作動時には縫製部 2 e がショルダーベルト 2 の膨張力で簡単に外れ、袋状ベルト 2 b は二点鎖線で示すように膨張展開する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】特開平 5-85301 号公報のように、ショルダーベルトの一端にウェビングを接続し、このウェビングをリトラクタに巻き取らせるようにしたエアベルト装置にあっては、乗員が上半身を動かし時にウェビングがリトラクタから引き出されるため、上半身を楽に動かすことができる。この特開平 5-85301 号公報のエアベルト装置にあっては、リトラクタ 7 の巻取力を強くするとショルダーベルト 2 が過度に強く乗員を圧迫するところから、この巻取付勢力はある程度弱い方が良い。ところが、この巻取付勢力が弱いと、ショルダーベルト 2 と乗員との間に隙間が生じ、衝突時等に袋状ベルト 2 b を大きく膨張させる必要が生じる。

【0010】本発明は、エアベルトが乗員にソフトにフィットし、且つ衝突時等にはこのエアベルトの長さが短くなり、乗員を確実に保護することができるエアベルト装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のエアベルト装置は、膨張可能なエアベルトと、該エアベルト内にガスを供給して膨張させるガス発生器とを備えてなり、該エアベルトは、帯状となるように折り畳まれた袋状ベルトと、該袋状ベルトを囲んでいるカバーとを備えてなるエアベルト装置において、該カバーは、エアベルトの長手方向には殆ど伸長せず、エアベルトの膨張方向に伸長し、且つこのエアベルト膨張方向に伸長することによりエアベルト長手方向の長さを小さくするものであることを特徴とするものである。

【0012】かかるエアベルト装置にあっては、ガス発生器が作動してエアベルトが膨張した場合、カバーも膨張する。このカバーはエアベルト長手方向には殆ど伸長しないため、エアベルト膨張時に長さが短くなる。この

(3)

特開平 11-78775

4

結果、エアベルトの長さが短くなり、エアベルトが強く乗員にフィットするようになる。

【００１３】本発明では、ガス発生器が作動してエアベルトを膨張させた後、エアベルト内のガスを徐々に放出するためのガス放出手段を備えてなることが好ましい。

【0014】このガス放出手段を設けることにより、乗員がエアベルトに強く押し付けられたときにエアベルト内のガスが徐々に放出され、乗員に加えられる衝撃が緩和される。

[ 0 0 1 5 ]

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。第1図(a)はこの実施の形態に係るエアベルト装置を備えた車両内部の斜視図、第1図(b)はこのエアベルト装置を示す斜視図である。第2図(a)はショルダーベルトとラップベルトとの連結部付近の平面図、第2図(b)は袋状ベルトの平面図、第2図(c)、(d)、(e)はそれぞれ第2図(a)のC-C線、D-D線、E-E線に沿う断面図である。第3図(a)はエアベルトが膨張した状態におけるショルダーベルトの平面図、第3図(b)は膨張した状態の袋状ベルトの平面図、第3図(c)及び(d)は第3図(a)のC-C線、D-D線に沿う断面図である。第4図はエアベルトのカバーの編み方の説明図である。

【0016】この実施の形態に係るエアベルト装置は、ショルダーベルト2の一部をなすエアベルト2Bの構成に特徴があり、その他の構成は第12図と同様であるので、このエアベルト2Bの構成について詳細に説明する。

【0017】第2図及び第3図に示される通り、エアベルト2Bは、袋状ベルト10と、該袋状ベルト10を囲んでいる織物よりなる筒状のニットカバー12とを備えている。袋状ベルト10は、シートに座った乗員の胸から腹にかけた部分が広がった形状を有しており、第2図に示すように、この広がった部分を折り畳むことにより長い帯状とされる。

【0018】ニットカバー12は幅方向には柔軟に伸縮するが、長手方向には殆ど伸長しない構成のものとなっている。第4図(a)、(b)はこのニットカバーの編み方を示すものであり、第4図(a)は通常のたて編みである。第4図(b)は挿入糸を入れることにより強度を高め且つ薄くしうるようにしたものである。本発明ではいずれの編み方でも良い。このニットカバー12は加熱延伸加工を施すことにより、ベルト長手方向(引張方向)への伸びを殆ど無くすようにしている。

【0019】このエアベルト2Bとラップベルト3とは縫合により接合されている。なお、袋状ベルト10及びニットカバー12の双方がラップベルト3に縫合されている。ニットカバー12はウェビング2aとタング5の双方に接合されており、エアベルトに加えられる引張負

荷を負担するよう構成されている。

【0020】このエアベルト装置のその他の構成は第12図(a)と同様であり、バックル装置4にタング5を装着した状態でガス発生装置9が作動すると、エアベルト2Bが膨張する。この際、ニットカバー12のエアベルト2B長手方向の長さが短くなり、エアベルト2Bが乗員に密着し、乗員をきわめて確実に保護することが可能となる。第13図及び第14図は、このニットカバー12がエアベルト2B(袋状ベルト10)の膨張時にその長手方向の長さが短くなる状況を示している。上記の通り、このニットカバー12は加熱延伸加工が施されることによりベルト長手方向へは殆ど伸びないものとなっている。袋状ベルト10が膨らんだときにニットカバー12の編目が横方向に広がり、その結果としてニットカバー12が長手方向に縮み、エアベルト2Bの長手方向の長さが短くなる。

【0021】次に、第5図～第11図を参照して本発明において好適に採用しうるタングとバックルの構成について説明する。

20 【0022】第5～8図はタングとバックルの第1の実施の形態を示すものであり、第5図(a)はタング14とバックル16を示す縦断面図、第5図(b)は同(a)のB-B線に沿う断面図である。第6図はこの実施の形態のバックルの上部の斜視図、第7図はタングとバックルとを結合した状態の全体斜視図、第8図は結合部の拡大断面図である。

【0023】タンク14は、内部が空洞状となっているタンクベース18と、このタンクベース18の前端面を開鎖しているシール20と、タンクベース18に対し連結ピン22によって連結されたタンクプレート24及びアンカー26と、エアベルト2Bをタンクベース18に留め付けているリング28と、タンクベース18をくるんでいる合成樹脂カバー32等を備えて構成されている。シール20にはテアライン33が設けられている。

【0024】タングプレート24はバックル16のタングプレート挿入口34（第6図）に挿入され、ラッチ孔36がバックル16内のラッチ機構38のラッチ爪によりラッチされる。バックル16に設けられたプレスボタン40を押すことによりこのラッチが解除されると共に、バネによってタングプレート24がバックル16から押し出される。

【0025】前記アンカー26には開口42が設けられ、ラップベルト3の先端が該開口42に挿通されてアンカー26に連結されている。

【0026】前記バックル16は、その外設部分がハウジング48によって構成されており、このハウジング48の先端面に前記タンクプレート挿入口34とガス噴出部48とが設けられている。

部48とが設けられている。  
【0027】このガス噴出部48はシール50により閉鎖されている。このシール50にはテアライン52が設

(4)

特開平11-78775

6

けられている。

【0028】ハウジング46内にはダクト56及びインフレータ58が設置されている。ダクト56の先端にはフタ54が開き出し可能に枢支されている。

【0029】インフレータ58が作動すると、第8図(b)のようにまずフタ54がシール50を押し、テアライン52に沿ってシール50が開裂し、次いでテアライン33に沿ってシール20が開裂し、ガスがエアベルト2B内に供給され、エアベルト2Bが急速に膨張する。

【0030】なお、この実施の形態ではシール50が傾斜しており、シール50上にゴミ等が載りにくいという効果があるが、次の第9、10図のように上面が水平状のシール50Aとしても良い。

【0031】第9、10図はタングとバックルの第2の実施の形態を示すものであり、第9図は通常時、第10図はインフレータ作動時を示している。また、第9、10図の(a)図はバックル16'の上部の斜視図、(b)図は結合部の断面図である。

【0032】第9、10図ではシール50Aの下側のバックル内にフタ62付きのシリンダ60を設置し、このシリンダ60をストッパ64を介してダクト56に連結している。第9、10図のその他の符号は前記第6、8図と同じ部分を示している。

【0033】インフレータ58が作動すると、ガス圧によってシリンダ60が前進(上昇)し、まずシール50が突き破られ、つづいてシール20も突き破られる。そして、タングベース18内においてフタ62が開き、ガスがエアベルト2B内に供給される。この場合フタ62と、シール20、50の開き出し片(フラップ)20F、50Fがタングベース18の入口を囲むようになり、ガスリークが防止される。

【0034】第11図(a)、(b)、(c)はタングとバックルの第3の実施の形態を示す断面図である。この実施の形態は、第9、10図の実施例の形態においてタングの先端側にベントホール70を設けたものである。第11図(b)のようにインフレータが作動すると、フラップ20F、50Fによりこのベントホール70が閉鎖され、ガスがエアベルト2Bに供給され、エアベルト2Bが膨張する。その後、インフレータのガス発生量が減少してくると、エアベルト2Bからのガス戻り圧の方が高くなり、フラップ20F、50Fが元の姿勢に復帰し、ベントホール70が開放状態となり、エアベルト2B内のガスが徐々に外部へ放出される。これにより、エアベルト2Bに押し付けられる乗員身体に加えら

れる衝撃が緩和される。

【0035】

【発明の効果】以上の通り、本発明のエアベルト装置にあっては、エアベルトを乗員の身体に軽くフィットさせ、しかも車両が衝突等を引き起こしたときには、エアベルトを短かくして乗員を確実に保護することができ、なお、このエアベルトがガスによって膨張した後ベントホールからガスを逃がすように構成することにより、乗員に加えられる衝撃が著しく軽減される。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態に係るエアベルト装置を備えた座席の斜視図と、該エアベルト装置の斜視図である。

【図2】エアベルトの構成図である。

【図3】エアベルトの膨張時の構成図である。

【図4】ニットカバーの編み方の説明図である。

【図5】本発明の実施の形態に係るエアベルト装置のタングとバックルの構成図である。

【図6】バックル先端部の構成図である。

【図7】バックルとタングとの結合状態の斜視図である。

【図8】バックルとタングとの結合状態の断面図である。

【図9】別のバックルとタングとの結合状態の構成図である。

【図10】図9のバックルとタングのガス通過状態の構成図である。

【図11】別の実施の形態で採用されるタングとバックルとの連結部の構成図である。

【図12】従来のエアベルト装置の構成図である。

30 【図13】エアベルトの平常時と膨張時の状態を対比して示す説明図である。

【図14】エアベルトの平常時と膨張時の状態を対比して示す説明図である。

【符号の説明】

2B エアベルト

3 ラップベルト

10 袋状ベルト

12 ニットカバー

14 タング

40 16、16' バックル

34 タング挿入口

48 ガス噴出部

56 ダクト

62 フタ

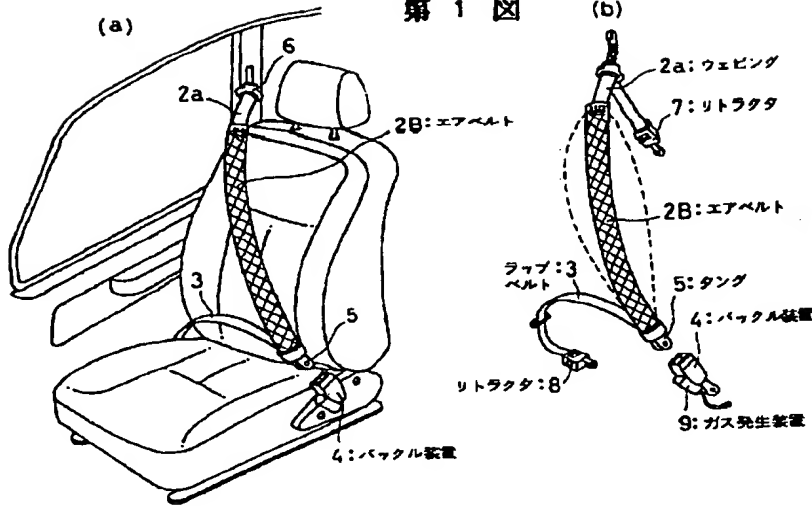
70 ベントホール

(5)

特開平11-78775

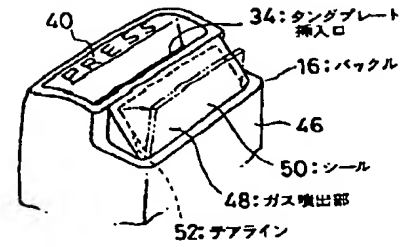
【図1】

第1図



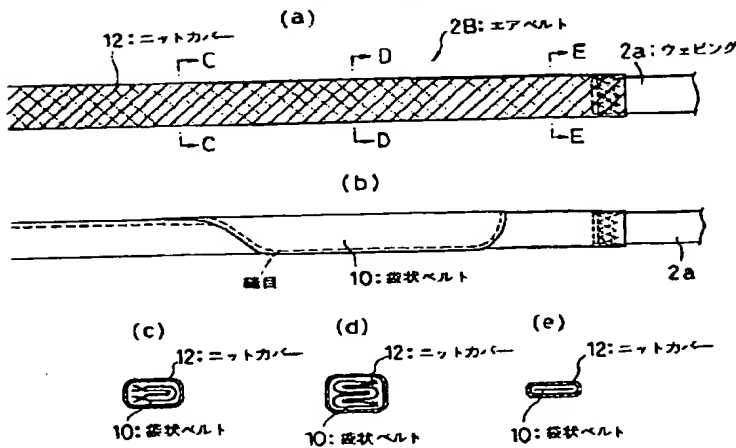
【図6】

第6図



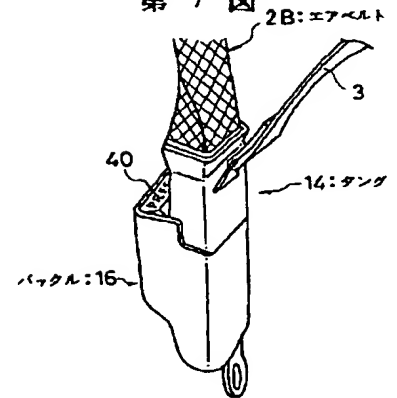
【図2】

第2図



【図7】

第7図

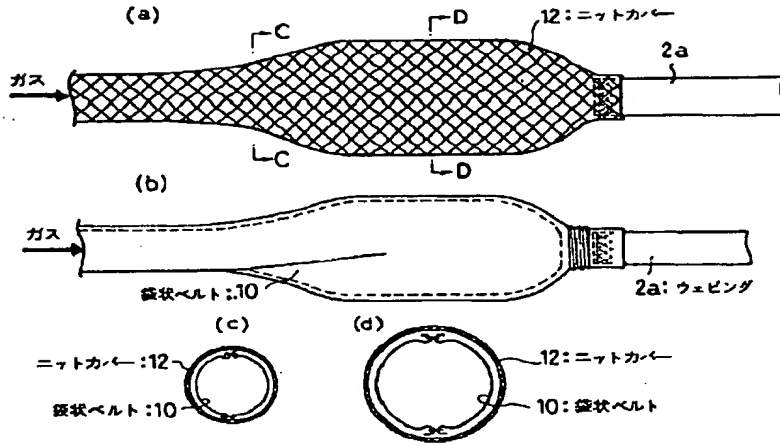


(6)

特開平11-78775

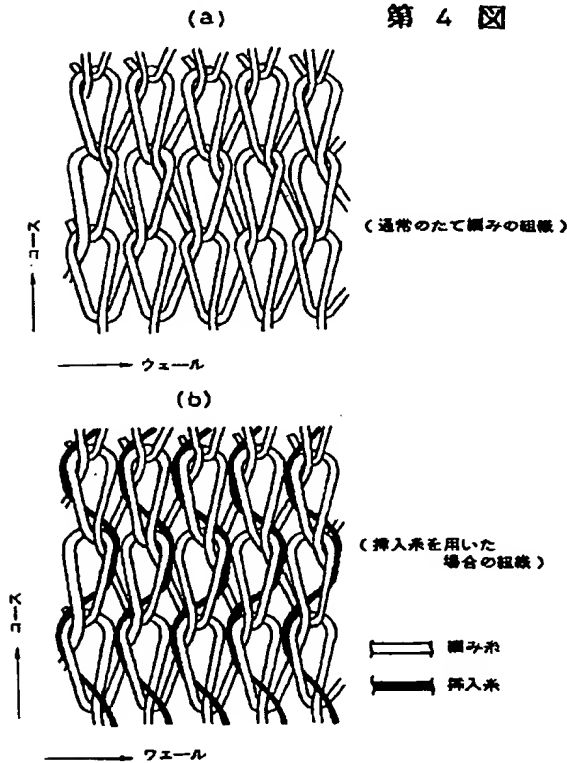
【図3】

第3図



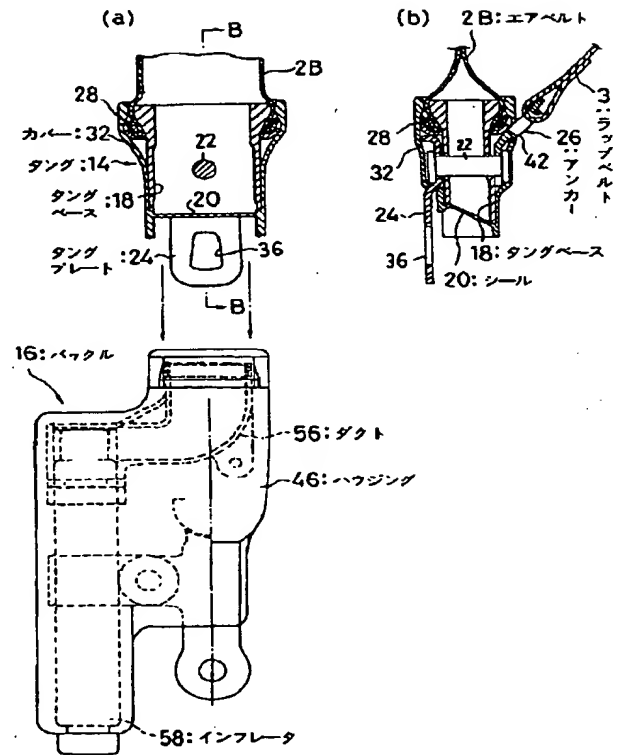
【図4】

第4図



【図5】

第5図



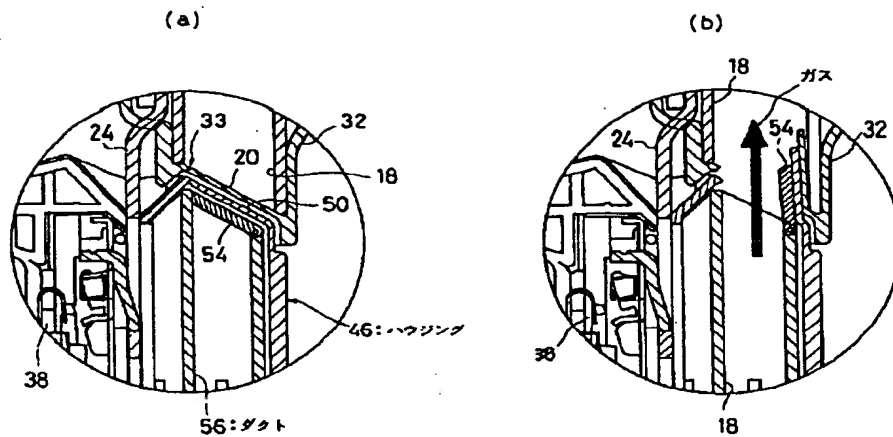


(7)

特開平11-78775

【図8】

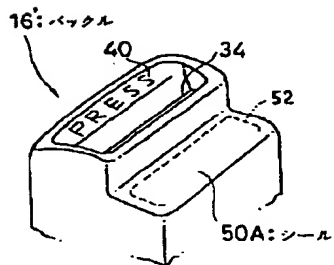
第8図



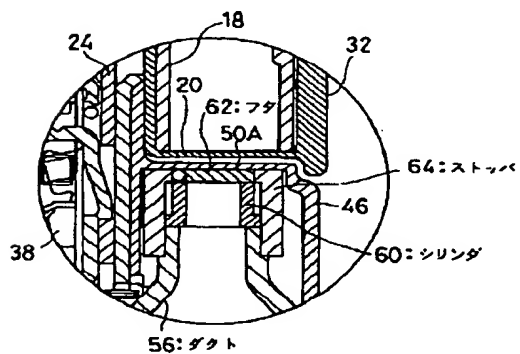
【図9】

第9図

(a) 通常時



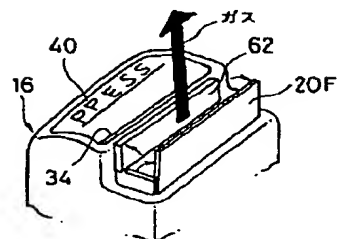
(b)



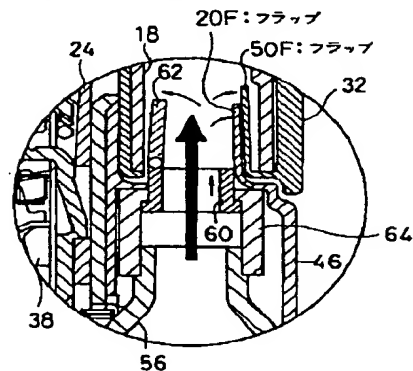
【図10】

第10図

(a) 展開時



(b)

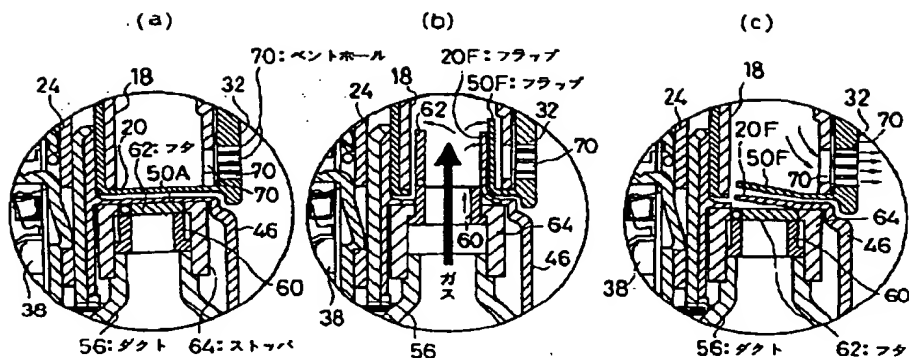


(8)

特開平 11-78775

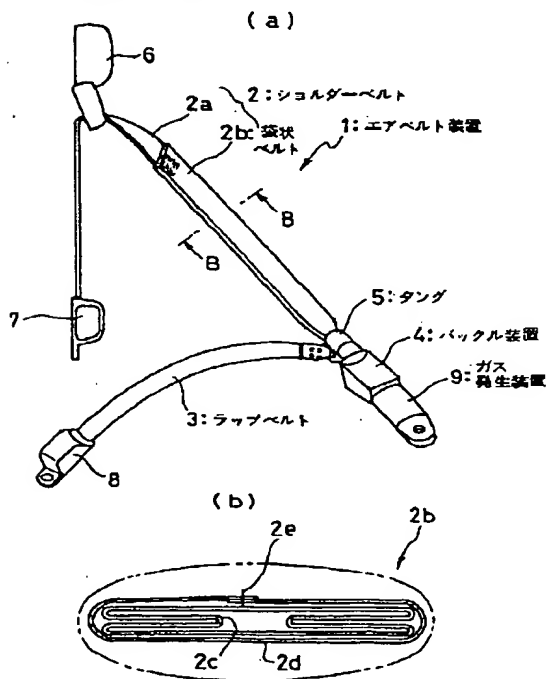
【図 11】

第 11 図



【図 12】

第 12 図

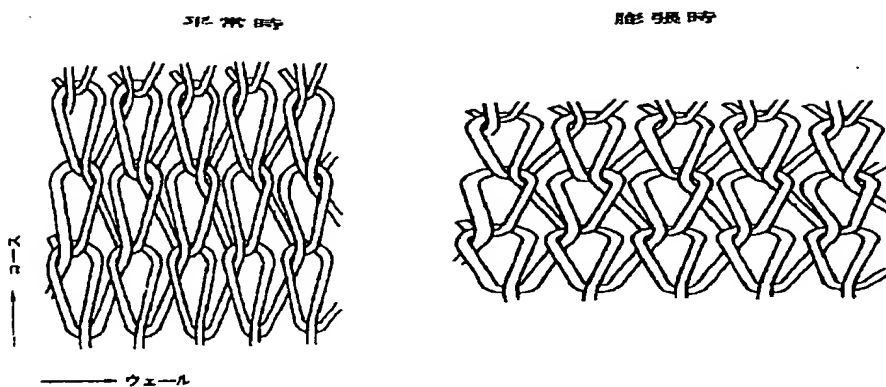


(9)

特開平 1 1 - 7 8 7 7 5

【図 13】

第 13 図



【図 14】

第 14 図

